IDENTIFICAÇÃO

Proprietário: ....

....

Endereço ....

.... Nº ....

Cidade .... UF ....

Modelo da Máquina ....

Número de Série ....

Ano de Fabricação ....

Nota Fiscal Nº ....

Data .... / .... / ....

Distribuidor Autorizado

CERTIFICADO DE GARANTIA

1. ***JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A - JUMIL***, garante que os implementos agrícolas e respectivas peças, de sua fabricação, aqui denominados simplesmente **PRODUTO**, estão livres de defeitos, tanto na sua construção como na qualidade do material.

2. As questões relativas à concessão da Garantia serão reguladas segundo os seguintes princípios:

2.1. A Garantia constante deste Certificado será válida:

a) pelo prazo de 6 (seis) meses, contado da data da efetiva entrega do **PRODUTO** ao consumidor agropecuarista;

b) somente para o **PRODUTO** que for adquirido, novo, pelo consumidor agropecuarista, diretamente do Revendedor ou da ***JUMIL,*** ressalvado o disposto no item 2.3.

2.2. Ressalvada a hipótese do subitem seguinte, a Garantia ao consumidor agropecuarista será prestada por intermédio do Revendedor da ***JUMIL***,

2.3. Se o **PRODUTO** for vendido a consumidor agropecuarista, por revendedor que não seja Revendedor da ***JUMIL***, o direito à Garantia subsistirá, devendo, neste caso, ser exercido diretamente perante a ***JUMIL***, nos termos deste Certificado.

2.4. A Garantia não será concedida se qualquer dano no **PRODUTO** ou no seu desempenho for causado por:

a) negligência, imprudência ou imperícia do seu operador;

b) inobservância das instruções e recomendações de uso e cuidados de manutenção, contidos no Manual de Instruções.

2.5. Igualmente, a Garantia não será concedida se o **PRODUTO**, após a venda, vier a sofrer qualquer transformação ou modificação, ou se for alterada a finalidade a que se destina o **PRODUTO**.

2.6. O **PRODUTO** trocado ou substituído ao abrigo desta Garantia será de propriedade da ***JUMIL***, devendo ser -lhe entregue, cumpridas as exigências legais aplicáveis.

2.7. Em cumprimento de sua política de constante evolução, a ***JUMIL*** submete, permanentemente, os seus produtos a melhoramentos ou modificações, sem que isso constitua obrigação para a ***JUMIL*** de fazer o mesmo em produtos ou modelos anteriormente vendidos.

2.8. A ***JUMIL*** não será responsável por indenização de qualquer prejuízo de colheita, decorrente de regulagem inadequada de dispositivos do **PRODUTO**, relativos à distribuição de semente ou de adubo.

Parabéns, você acaba de adquirir o implemento fabricado com o que há de mais moderno em tecnologia e eficiência no mercado, garantido pela consagrada marca ***JUMIL***.

Este manual tem o objetivo de orientá-lo no manejo correto de uso para que possa obter o melhor desempenho e vantagens que o equipamento possui. Por esta razão, recomenda-se proceder a sua leitura atenta antes de começar a usar o equipamento.

Mantenha-o sempre em local seguro, a fim de ser facilmente consultado.

A ***JUMIL*** e sua rede de revendedores estarão sempre à sua disposição para esclarecimentos e orientações técnicas necessárias do seu equipamento.

Fone: (0xx16) 3660-1023
Fax: (0xx16) 3660-1112
WebSite: www.jumil.com.br

ÍNDICE

1 - Apresentação 5
3 - Normas de Segurança 6
3 - Especificações Técnicas 8
3.1 - Potência de trabalho 10
4 - Opcionais 10
5 - Composição do produto 11
5.1 - Quadro 12
5.2 - Rodagem 12
5.3 - Depósito de fertilizantes polietileno 12
5.4 - Distribuidor de fertilizantes 13
5.5 - Marcadores de linhas 13
5.6 - Transmissão semente adubo 13
5.7 - Unidades semeadoras adubadoras 14
5.8 - Defletor para grãos convencionais 14
5.9 - Apresentação de acessorios opcionais 15
5.9.1 - Disco duplo semeador 15
5.9.2 - Disco duplo adubador 15
5.9.3 - Sulcador 15
5.9.4 - Compactador concavo 15
6 - Componentes que acompanham 16
7 - Montagem do produto 16
7.1 - Montagem do marcador de linha 16
7.2 - Montagem do compactador concavo 16
8 - Preparação Para o Uso 17
8.1 - Cuidados com os pneus 17
8.2 - Engate da Máquina ao Trator 18
8.3 - Nivelamento da Máquina 18
8.4 - Regulagem do marcador de linha 19
8.5 - Distribuição de fertilizantes 21
8.6 - Regulagem da profundidade de fertilizantes 21
8.7 - Colocação do adubo e da semente 22
8.8 - Cálculo da Distribuição 22
8.9 - Distribuição de fertilizantes 24
8.10 - Distribuição de semente 27
8.11 - Acionamento das unidades de plantio 30
8.12 - Caixa de distribuição de sementes 30
8.13 - Troca de discos para sementes 33
8.13.1 - Tabela de discos e calços 34
8.13.2 - Furação do disco cego 35
8.14 - Hastes de molas duplas 35
8.15 - Compactação e cobertura das sementes 36
9 - Operação 36
9.1 - Preparação do trator 36
9.2 - Limpeza geral do implemento 37
9.3 - Lubrificação 37
9.3.1 - Objetivos da Lubrificação 37
9.3.2 - Simbologia de Lubrificação 38
9.3.3 - Tabela de Lubrificantes 38
- Catálogo de peças 41

1 - APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

A Plantadora Adubadora ***MAGNUM JM2560PD***, surgiu através da coleta de informações dos produtores de todo país e América do Sul e de nossas áreas de Pesquisa e Desenvolvimento, Engenharia de Produtos e de Processos, com estas poderosas estações de trabalho, em uma visão global, a ***JUMIL*** idealizou este novo implemento TOP (Tecnologia para Otimização do Plantio). A partir de agora, todo ***CLIENTE JUMIL*** terá em suas Máquinas o que há de melhor.

A qualidade e tradição da ***JUMIL*** aliada aos conhecimentos tecnológicos de ponta, proporciona ao agricultor o que há de mais moderno no sistema de plantio do mundo, buscando atender as suas necessidades, quanto a robustez, simplicidade de operação e precisão no plantio.

Após vários testes com agricultores das mais diversas regiões, temos a certeza que este produto único, ira atender suas expectativas, pois a ***MAGNUM JM2560PD*** é a PRECISÃO com a SIMPLICIDADE que você esperava há tanto tempo.

Como é um equipamento que alia alta qualidade e tecnologia, é necessário que você utilize este manual para obter seu mais alto desempenho, através de suas regulagens, Operação e Manutenção.

2 - NORMAS DE SEGURANÇA

A JUMIL ao construir suas Máquinas e Equipamentos Agrícolas, tem como objetivo principal ajudar o HOMEM a desenvolver um melhor PADRÃO DE VIDA. Porém, na utilização dessas máquinas há dois cuidados principais a RESPEITAR:

NÃO DESTRUA O EQUILÍBRIO BIOLÓGICO UNIVERSAL, EFETUANDO TRABALHOS AGRÍCOLAS INCORRETOS.

NÃO CONSINTA QUE A MÁQUINA O DESTRUA. OBSERVE FIELMENTE AS NORMAS DE SEGURANÇA. NÃO FACILITE!

1) Utilize sempre os estribos apropriados para subir ou descer do trator;

2) Ao colocar o motor em funcionamento, esteja devidamente sentado no assento do operador e ABSOLUTAMENTE CIENTE do conhecimento completo do manejo do trator e equipamento. Coloque sempre o câmbio em ponto morto, desligue a Tomada de Potência e coloque os comandos do hidráulico na posição neutra;

3) Não coloque o motor em funcionamento em locais fechados, pois os gases do escapamento são tóxicos;

4) Ao manobrar o trator para o engate de implementos ou máquinas, certifique-se de que possui o espaço necessário e de que não há ninguém por perto; faça as manobras em MARCHA LENTA e esteja preparado para frear numa emergência;

5) Ao manejar máquinas ACIONADAS PELA TOMADA DE POTÊNCIA, (engatar, desengatar ou regular) DESLIGUE A TOMADA DE POTÊNCIA, PARE O MOTOR E RETIRE A CHAVE DE PARTIDA DO CONTATO. NUNCA FACILITE!

6) Quando utilizar roupas folgadas, tenha o máximo de cuidado; não se aproxime demasiadamente dos conjuntos em movimento, suas roupas poderão enroscar provocando acidentes;

7) Não faça regulagens com a máquina em movimento;

8) Ao trabalhar com implementos ou máquinas, É EXPRESSAMENTE PROIBIDO O TRANSPORTE DE OUTRA PESSOA ALÉM DO OPERADOR, TANTO NO TRATOR COMO NO IMPLEMENTO, a não ser que exista assento ou plataforma adequada para essa finalidade;

9) Ao trabalhar em terrenos inclinados, proceda com redobrada atenção, procurando sempre manter a estabilidade necessária; em caso de começo de desequilíbrio, reduza a aceleração, mantenha o equipamento no solo, e vire as rodas do trator para o lado da descida;

10) Nas descidas, mantenha o trator sempre engatado, com a marcha que usaria para subir;

11) Ao transportar a máquina acoplada ao trator ou nos viradouros do plantio, recomendamos tomar cuidado, reduzindo a velocidade para não forçar o cabeçalho ou a Barra Porta-Ferramentas;

12) A não ser em ocasiões específicas, os pedais do freio deverão estar ligados entre si (não independentes);

13) Se após engatar um implemento no sistema de três pontos do hidráulico do trator, verificar que a frente do mesmo está demasiadamente leve, querendo começar a levantar (empinar) coloque os pesos necessários na frente;

14) Ao sair do trator, coloque o câmbio em ponto morto, abaixe os implementos que estiverem levantados, coloque os comandos do sistema hidráulico em posição neutra e acione o freio de estacionamento;

15) Quando abandonar o trator por um longo período, além dos procedimentos do item anterior, pare o motor e engate a primeira velocidade se estiver subindo, ou marcha a ré se estiver descendo;

16) CUMPRA FIELMENTE TODAS AS NORMAS DE SEGURANÇA ELABORADAS PELO FABRICANTE DO TRATOR;

17) DEVERÁ TER O MÁXIMO CUIDADO AO MANUSEAR SEMENTES TRATADAS, DEVENDO SOLICITAR A ASSISTÊNCIA DE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. NÃO MANIPULAR SEMENTES TRATADAS COM AS MÃOS NUAS;

17.1) DEVERÁ LAVAR AS MÃOS E PARTES EXPOSTAS DO CORPO COM ABUNDÂNCIA DE ÁGUA E SABÃO, AO FIM DE CADA TURNO DE SERVIÇO, PRINCIPALMENTE ANTES DE COMER, BEBER OU FUMAR;

17.2) Não lance restos de sementes tratadas e/ou de pesticidas junto a poços de água potável, cursos de água, rios e lagos;

17.3) Inutilize as embalagens vazias;

17.4) Mantenha as embalagens originais sempre fechadas e em lugar seco, ventilado e de difícil acesso a crianças, irresponsáveis e animais;

17.5) Evite contato com a pele;

17.6) Antes de utilizar pesticidas, LEIA O RÓTULO E SIGA AS INSTRUÇÕES.

18) Ao transitar com a máquina em rodovias, deverá observar os seguintes cuidados adicionais:

a) Se a máquina estiver equipada com marcadores de linhas, os braços deverão estar levantados e fixos, com os discos voltados para o interior.

b) As máquinas com largura inferior ou igual a 3 metros poderão circular desde que providas da sinalização adequada - consultar o CIRETRAN ou a Policia Rodoviária do seu estado.

c) As máquinas que vierem a encobrir as luzes de sinalização traseira do trator, deverão possuir luzes traseiras alternativas.

⚠ ATENÇÃO

Ao receber seu Implemento *Jumil*, confira atentamente os componentes que acompanham a máquina e leia atentamente o certificado de garantia na primeira página do manual de instruções.

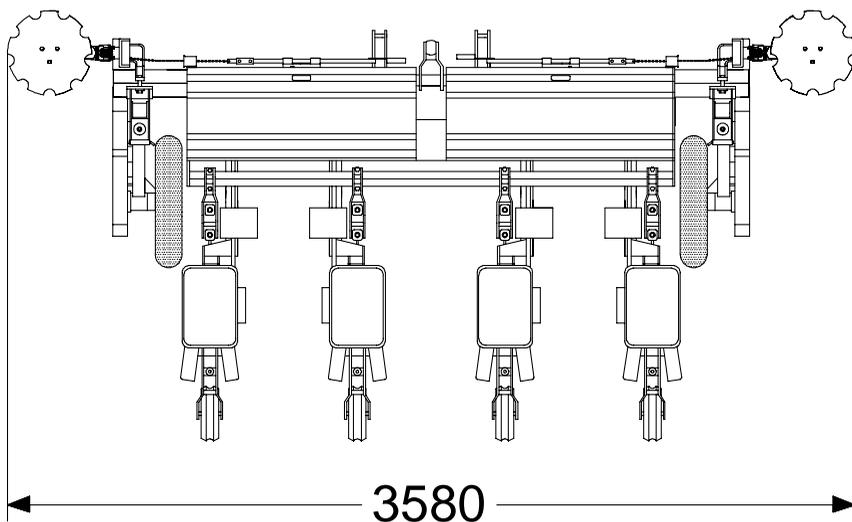
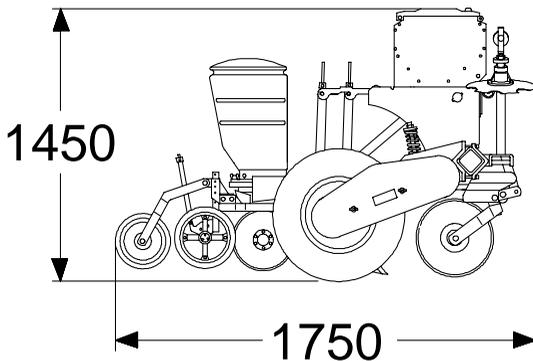
3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Modelo/Numero de Linhas	Espaçamentos (mm)	Largura Útil (mm)	Capacidade dos Depositos de Adubo e Sementes				Peso (Kg) Máquina Vazia SH	Rodagem 5.60-15 4Lonas	Potência Disco Duplo	Potência Haste Sulcadora
			Adubo		Sementes					
			Litros	Kg	Litros	Kg				
06/04	760 e 800	2660	400	460	156	120	1060	02	75	75
06/05	500				195	150	1220			
06/06	450				234	180	1380			

- Potência em CV Motor Trator (Com Numero Maximo de Linhas)
- Distribuidor Adubo : Rosca Sem Fim Passo 2" (Standard),
  Rosca Sem Fim Passo 1" (Opcional)
- Deposito de Sementes 39 litros
- Vazão de Adubo na Faixa de 80 a 1220 Kg/ha
- Deposito Fertilizantes Inox
- Pneu 5.60-15 04 Lonas

Dimensão Total (mm)	
Largura	3580
Comp.	1750
Altura	1450

1450
1750

3580

3.1 - Potência de trabalho

⚠ ATENÇÃO

Potência necessária para o trabalho dos equipamentos.

A indicação da potência necessária gera sempre dúvidas por parte dos técnicos e dos clientes.

Devemos considerar que:

-A potência do trator deverá ser expressa na barra de tração, ou na TDP.

-A demanda de potência está condicionada aos fatores de trabalho e no caso de semeadoras e plantadoras, varia de acordo com:

-O número de linhas trabalhando;
-O tipo de rompedor de solo: disco duplo, facão sulcador; disco de corte
-A profundidade de trabalho;
-O tipo de solo;
-A umidade do solo;
-A velocidade de deslocamento.

Os nossos manuais indicam uma demanda de potência baseada em condições normais de trabalho e que pode ser resumida do seguinte modo:

Ao utilizar o sulcador de adubação profunda deverá adicionar ao valor indicado, no mínimo 3CV por linha, observando, tipo de solo, umidade, profundidade de trabalho e velocidade.

4 - OPCIONAIS

CODIGO	*DESCRIÇÃO*
27.27.106	CONJ BANDA COMPACTADORA CONCAVO
27.18.481	CONJ DISCO SEMEADOR 14"-DESENC
17.32.377	CONJ DISCO ADUBADOR 15"-DESENC
27.27.182	CONJ SULCADOR C/ CONDUTOR
27.27.238	UNID AVUL SEMENTE DDD14" DIR SH
27.27.239	UNID AVUL SEMENTE DDD14" ESQ SH
27.27.065	UNID AV ADUBO SULC C/ D.C.L 17"
27.27.099	UNID AV ADUBO D.D.DSENC C/ DCL17"
27.27.007	KIT SISTEMA ARRASTO
27.27.006	KIT MARCADOR LINHA MECANICO
27.27.130	CONJ DISCO CORTE 17" LISO
27.27.184	CONJ DISCO CORTE 17"RANHURADO

5 - COMPOSIÇÃO DO PRODUTO

Marcador de Linha

Quadro

Depósito

Kit Adubador

Unidade Avulsa Semente

Rodagem

Compactador Concavo

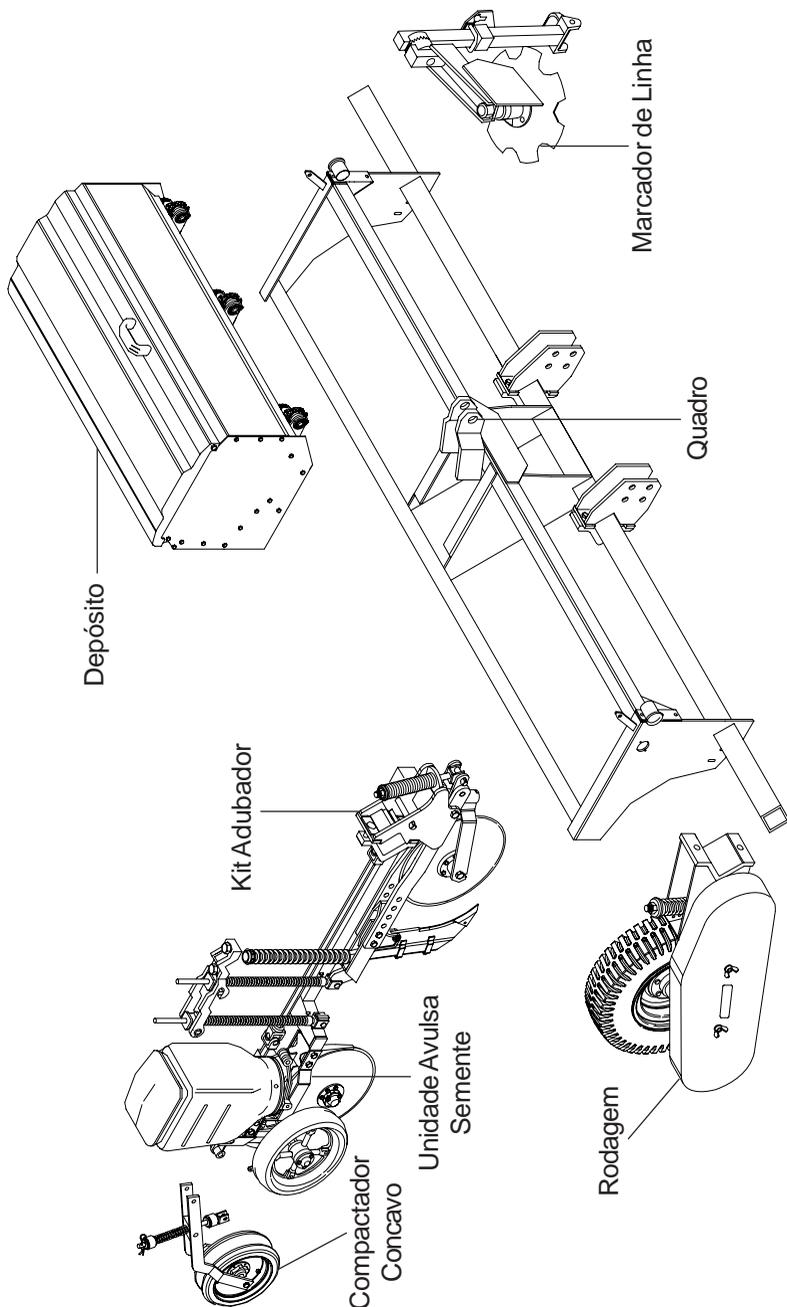



Fig. 001

5.1 - Quadro

Robusto, Dimensionado p/ suportar as mais severas condições de trabalho (Fig. 001).

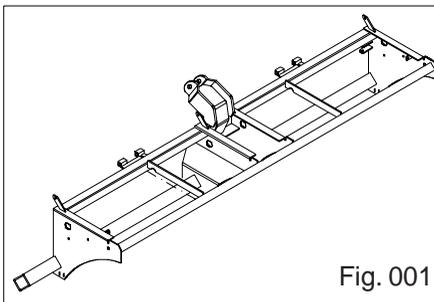
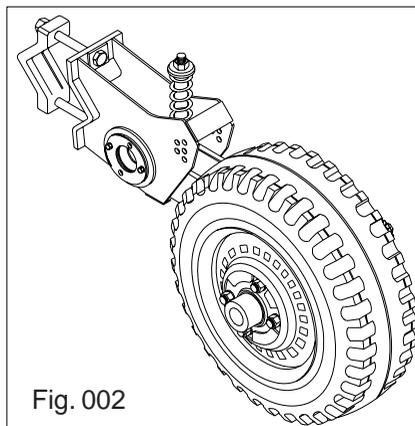



Fig. 002

5.2 - Rodagem

Especialmente projetada para os mais variados tipos de solo, estradas e condições de transportes, dotada de sistema hidráulico com pistão individual (Fig. 002).

5.3 - Depósito de Fertilizantes em aço inoxidávél

Melhorando a relação entre saída do adubo e unidade adubadora, articulados para facilitar a limpeza, dificultando ações corrosivas.

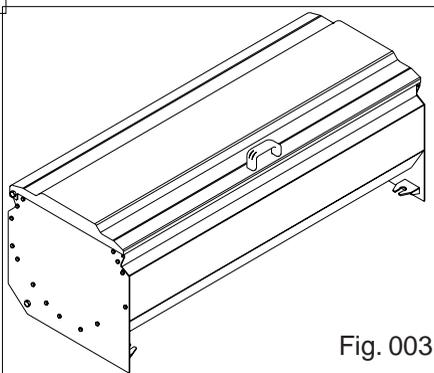



Fig. 003

5.4 - Distribuidor de Fertilizantes

Sistema Rosca sem fim que permite uma gama maior de distribuição de fertilizantes (Fig. 004).

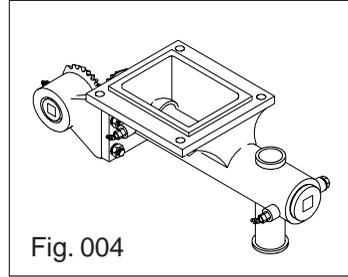



Fig. 004

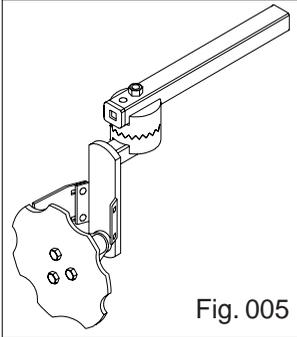



Fig. 005

5.5 - Marcadores de Linhas

Com Acionamento mecanico e disco recortados de 13”, que marca consideravelmente o solo, possibilitando manter uniforme o espaçamento entre linhas (Fig. 005).

5.6 - Transmissão Semente/Adubo

Câmbio com Engrenagens Intercambiáveis, facilitando a regulagem obtendo maior confiabilidade na distribuição (Fig. 006 - 007).

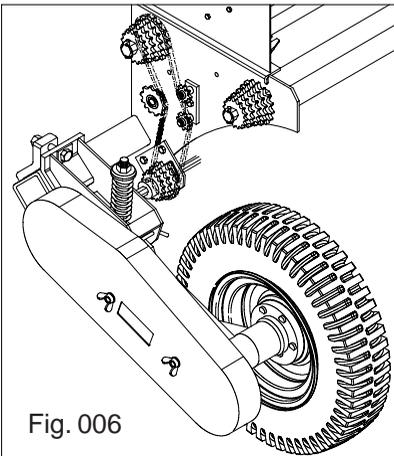
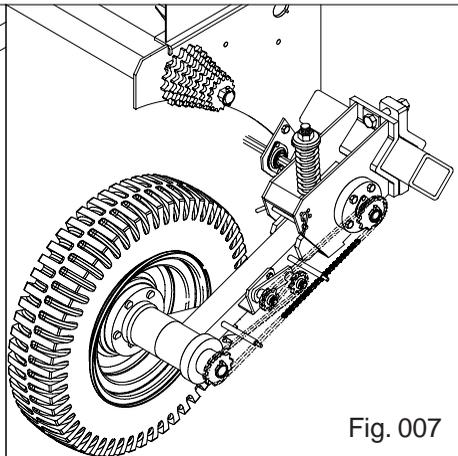



Fig. 006 Fig. 007

5.7 - Unidades Semeadoras/Adubadoras

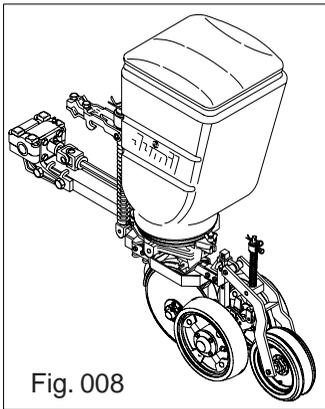



Fig. 008

- Unidades Semeadoras – Pivotadas com Sistema de Distribuição de Sementes Mecânico (Fig. 008).

- Unidades Adubadoras – Montadas com Discos ou Sulcadores (Fig. 009).

Fig. 009

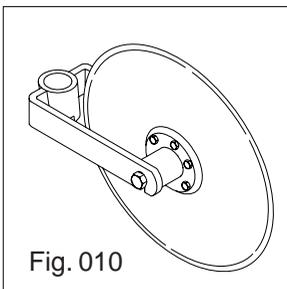
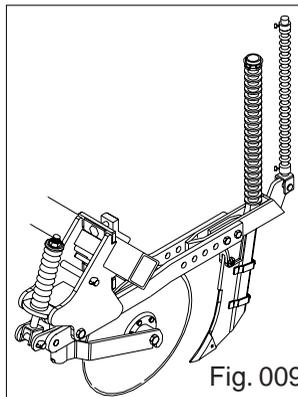



Fig. 010

-Kit Plantio Direto – Independente com Disco de Corte de 17” (Fig. 010).

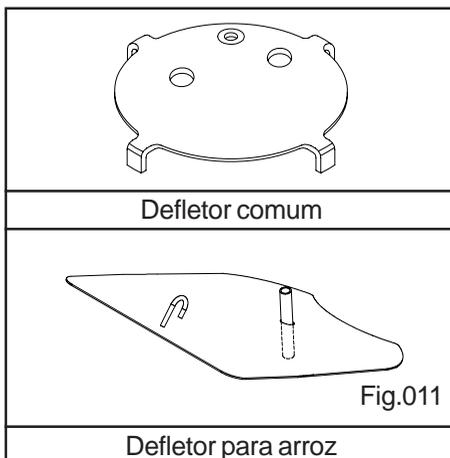
5.8 - Defletor para grãos convencionais

O defletor (Fig. 011) é um componente usado no interior do depósito de sementes para evitar a pressão da semente sobre o limitador da caixa distribuidora.

Esse sistema proporciona uma distribuição mais uniforme, evitando também danos à semente.

Defletor comum

Fig.011

Defletor para arroz

5.9 - Apresentação de Acessórios Opcionais

A plantadora Adubadora ***MAGNUM JM2560PD***, possuem alguns acessórios e opcionais p/ adequar o plantio de acordo c/ as características do seu terreno.

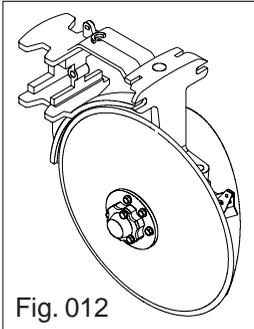



Fig. 012

5.9.1 - Disco Duplo Semeador

São Discos de 14", que podem ser montados Paralelos ou Desencontrados, apropriados para qualquer condição de plantio (Fig. 012).

Fig. 013

5.9.2 - Disco Duplo Adubador

Pode ser montado desencontrado com Disco de diâmetro 16", ou Defasado com Discos de diâmetro 16/17", são mais agressivos na penetração de corte da palha remanescente e os raspadores internos autoajustáveis evitam o acúmulo de terra.

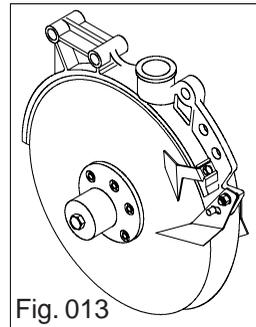
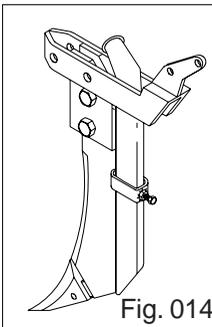



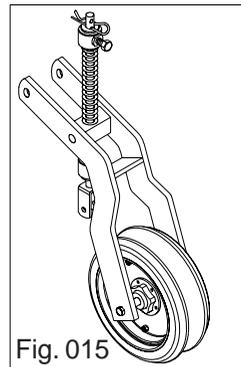
Fig. 014

5.9.3 - Sulcador

Utilizado para maiores profundidades, quando na distribuição do adubo (Fig. 014).

Fig. 015

5.9.4 - Compactador Côncavo

Substitui com eficiência os compactadores de banda dupla, devido ao fato da banda côncava cobrir a semente sem pressionar a terra sobre a mesma.

6 - COMPONENTES QUE ACOMPANHAM

Ao adquirir sua Plantadora Adubadora ***MAGNUM JM2560PD***, confira atentamente os componentes que acompanham a Máquina:

Componentes da caixa de embalagem:

CODIGO	***DESCRIÇÃO***	***QTDE***
-	***MODELO***	***06L***
27.10.060	DISCO SOJA 90FXE5,5XF7,5	06
27.10.157	DISCO SOJA 41FXE5,5XF7,5X13,5	06
27.10.219	ROLDANA HELICOIDAL Z5	06
27.10.052	DISCO MILHO 28FXE4,5XF9,0X13,8	04
27.10.174	CONJ GAFANHOTO/ROLDANA Z4	04
27.25.783	TAPO DO DISTRIBUIDOR	04

⚠ ATENÇÃO

Confira os componentes que acompanham a máquina e siga atentamente as orientações de montagem e regulagens antes de efetuar qualquer operação.

7 - MONTAGEM DO PRODUTO

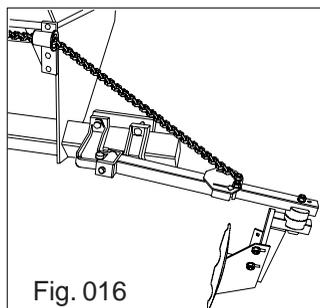



Fig. 016

7.1 - Montagem do Marcador de Linha (opcional)

Para montar o marcador de linha basta retirar a braçadeira de fixação da rodagem e colocar a braçadeira do kit marcador de linha (Fig. 016)

7.2 - Montagem do Compactador Concavo (opcional)

Para montar o compactador côncavo basta encaixa-lo no suporte de fixação do kit controlador de profundidade (“a” Fig. 017) e apertar o parafuso.

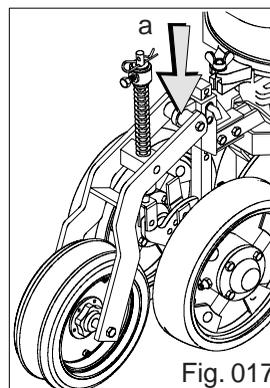



Fig. 017

8 - PREPARAÇÃO PARA O USO

Antes de iniciar o trabalho, efetue um reajuste geral em seu equipamento, verificando se existe algum objeto no interior dos depósitos; caso haja; retire para não danificar os conjuntos distribuidores. Efetue uma lubricação no produto de acordo com as orientações.

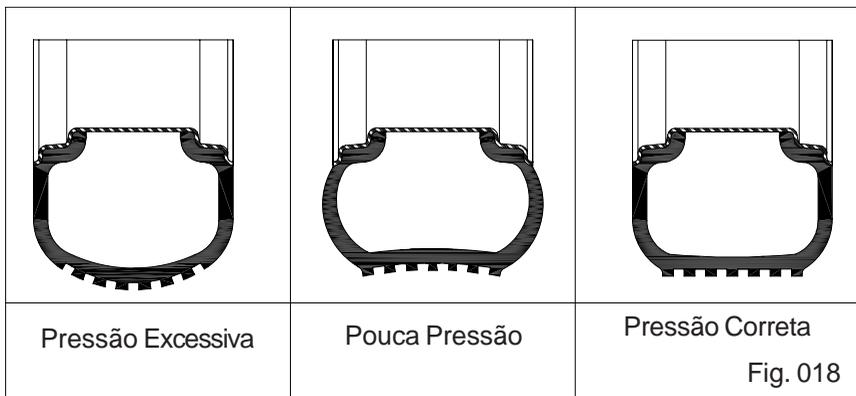
8.1 - Cuidados com os Pneus

Para assegurar a longa vida do pneu de seu Implemento, os seguintes cuidados devem ser tomados:

As condições dos restos de culturas são agentes importantes na vida útil do pneu, portanto evite deixar soqueiras com altura tal que, as mesmas fiquem resistentes a ação do pneu.

Tabela de Inflação Pneus			
Medidas	capacidade de lonas	Pressão Máxima	
		kg/cm²	lb/pol²
Pneu Militar 5.60 - 15 B	04	2,2	32

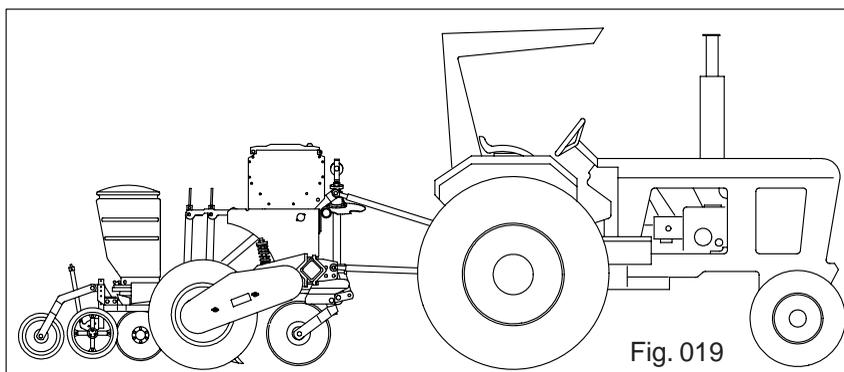
Pressão Excessiva	Pouca Pressão	Pressão Correta

Fig. 018

⚠ ATENÇÃO

O pneu deve estar com a pressão correta. A falta ou excesso de pressão provoca o desgaste prematuro dos pneus e alteram a precisão do trabalho.

8.2 - Engate da Máquina ao Trator

Engatar a máquina no sistema hidráulico de levantamento de 3 pontos do trator, iniciando pelo braço lateral direito. Se ficar longe, manobre o braço do terceiro ponto encurtando-o ou alongando-o para alinhar a máquina com este braço. Se houver diferença em altura, este braço do trator tem um mecanismo que permite a compensação.

Fig. 019

8.3 - Nivelamento da Máquina

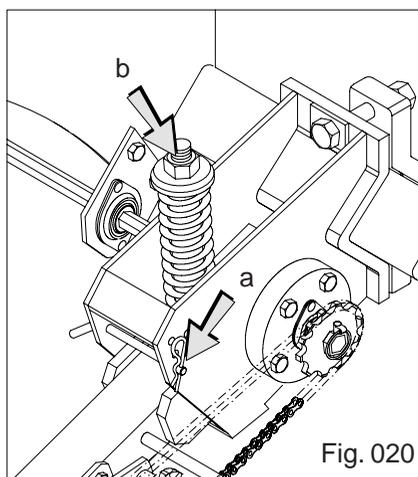
Para uma perfeita operação a Máquina deve ser nivelada nos dois sentidos.

Nivelar a Máquina se possível em galpão ou terreno plano.

O nivelamento e feito através do pino de regulagem (“a” Fig. 020), que trava a roda na altura desejada.

Além do pino que permite o nivelamento tem a mola (“b” Fig. 020), que da pressão a roda, não permitindo que ela trabalhe incorretamente.

Obs: Tanto a regulagem da mola quanto à do pino deve ser feito igualmente nos dois lados da Máquina.

Fig. 020

⚠ ATENÇÃO

A regulagem da mola é de extrema importância, por que essa regulagem permite que a roda trabalhe com exatidão e assim distribuindo corretamente a semente e o adubo.

8.4 - Regulagem do Marcador de Linha

O uso dos marcadores de linhas é importante para que se consiga uma semeadura perfeita, pois faz com que a linha que esta sendo semeada, fique eqüidistante (mesma distância) da ultima linha semeada, facilitando assim as futuras operações de cultivo, e aproveitando por completo a área para o plantio.

Sua operação é automática, conforme a plantadora é levantada ou abaixada, nas manobras da semeadura.

Para fazer uma regulagem correta e rápida dos marcadores de linha deve se obedecer a seqüência abaixo:-

a) Abaixar totalmente a plantadora (posição de trabalho);

b) Desarmar as trancas do mecanismo de acionamento dos marcadores.

c) Fixar os marcadores nas laterais da máquina, desapertar os parafusos, fixadores dos tubos telescópicos e posicionar o marcador no espaçamento desejado. O disco deverá ser posicionado de maneira que faça uma marca visível no terreno. Em seguida aperte os parafusos fixadores;

d) Regule as correntes de maneira que fiquem levemente esticadas, mantendo os discos no solo.

O marcador de linha que fica abaixado ou na posição de trabalho, indica o lado do terreno a semear. Ao iniciar o plantio, partindo do meio do campo e não da lateral, á necessidade de abaixar os dois marcadores e após ter feito a primeira passagem, seguirá então com um marcador apenas. As marcas deixadas pelos discos dos marcadores de linha normalmente são utilizadas para passar os pneus do trator.

Cálculo do Marcador de Linhas

O comprimento total do braço do marcador de linhas deve ser calculado pela fórmula:

$D = \frac{e (n + 1) - b}{2}$ Para marcação pelo pneu mais próximo da linha semeada

$D = \frac{e (n + 1) + b}{2}$ Para marcação pelo pneu mais longe da linha semeada

Onde:-

D = Distância do disco marcador ao centro do disco duplo da unidade semeadora externa;

n = Número de linhas;

b = Bitola do trator (em metros);

e = Espaçamento entre linhas.

EXEMPLO:-

e = 0,70 n = 6 b = 1,42 m

$D = \frac{0,70 (6 + 1) - 1,42}{2} = 1,74 \text{ m}$

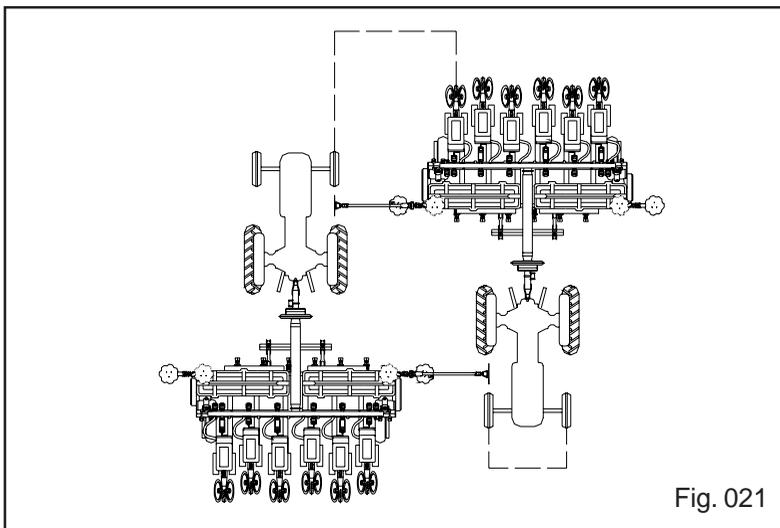



Fig. 021

8.5 - Distribuição de fertilizantes

A vazão de fertilizantes é feita através de roscas condutoras sem fim individuais, sendo as diferentes dosagens obtidas através do sistema de câmbio de distribuição de fertilizantes. Caso não seja utilizada alguma saída, deve-se fechar a adubadora com o defletor (“a” Fig. 022).

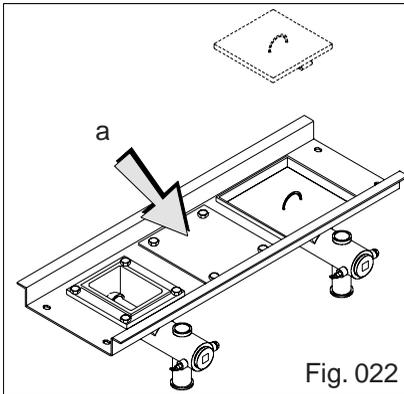



Fig. 022

A tabela indicativa que segue foi desenvolvida para uma aproximação e para dar noção de como começar a regulagem, visto que há variações quanto a tipos, marcas, densidade e umidade do fertilizantes, índice de patinação da roda motriz, condições do solo e velocidade na operação de plantio.

Na base das adubadoras e possivel alterar o posicionamento das mesmas para melhor alinhamento do condutor de adubo à unidade adubadora.

8.6 - Regulagem da Profundidade de Fertilizantes

A regulagem da profundidade de corte é feita através da porca (“a” Fig. 023) que prende a mola na haste reguladora de profundidade. Ao apertar a porca, está dando mais penetração do disco de corte. Porém, um excesso de pressão na mola poderá dificultar a penetração dos conjuntos de adubo e sementes. Assim, a pressão da mola deverá ser regulada de forma a possibilitar a penetração dos discos de corte. Desse modo, a palha é cortada e feito um ligeiro corte no solo.

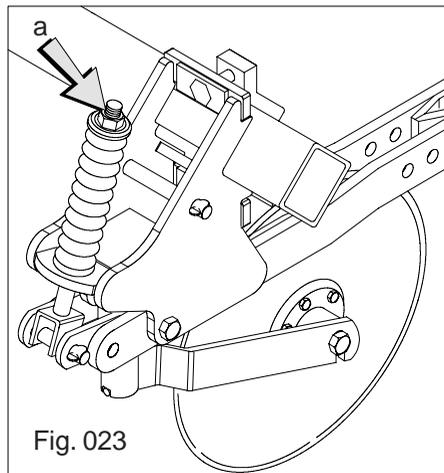
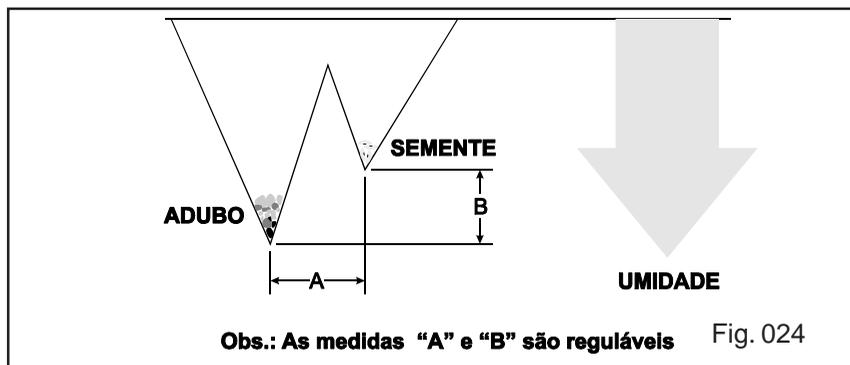



Fig. 023

8.7 - Colocação do adubo e da semente

As unidades semeadoras e adubadoras permitem o posicionamento tanto do disco adubador como do semeador na mesma linha ou afastado, permitindo ainda que o adubo seja colocado abaixo da semente em até 10 centímetros permitindo a regulagem ideal para cada tipo de cultura (Fig.024).

O sistema utilizado permite que o adubo seja colocado abaixo da semente, na mesma linha ou ao lado, de acordo com o tipo de cultura. Para isso, poderá alterar a posição da unidade distribuidora de adubo, relativamente à da semente, assim como alterar a posição do suporte da vareta.

Fig. 024

8.8 - Cálculo para determinação da quantidade de distribuição de adubo

Como dizemos, embora esta tabela tenha sido elaborada com base em resultados de testes, deverá ser seguida como orientação básica dado que o peso específico do adubo varia muito com a marca, formulação, lote, etc.

Para ser mais fácil a regulagem da sua plantadora, apresentamos a seguir um modo muito simples para determinar a quantidade de adubo.

Para isso, basta usar a fórmula que apresentamos, colocando os valores reais, que são os da sua fazenda.

Fórmula: $X = \frac{B \times C}{A} \times D$

Neste caso:

A - É a área a ser adubada, expressa em m²;
B - É o espaçamento entre as linhas de cultura em milímetros;
C - É a quantidade de adubo que deseja distribuir na área em questão;
D - É o espaço a percorrer para o teste de débito de adubo;
X = É a quantidade, em gramas, que deverá cair, por linha, após percorrer o espaço determinado.

Exemplificando, se desejar distribuir 350kg/Ha, numa cultura com espaçamento de 0,80m entre linhas, deverá proceder do seguinte modo:

$X = \frac{B \times C}{A} \times D$ $X = \frac{800 \times 350}{10000} \times 50$ $X = 1.400g$

Assim, em 50 metros percorridos cairão 1.400 g/linha.

Se desejar fazer a contraprova, proceda do seguinte modo:

Num hectare, ou seja, em 10.000m² plantados a 0,80m entre linhas, há 12.500 metros lineares (10.000m²/0,80m = 12.500m lineares). Se em 50 metros percorridos caíram 1.400g de adubo, em 12.500m cairão 350kg, que é a dosagem pretendida.

Para fazer este teste, deverá dedicar especial atenção ao fato de que todas as roscas sem fim transportadoras de adubo deverão estar abastecidas e, só após deverá começar o teste e a recolhida do adubo em sacos plásticos que deverão ser identificados e pesados.

Este teste deverá ser realizado no local onde será efetuado o plantio, com a mesma velocidade.

Poderá, também, ser feito no galpão, dando n voltas na roda, correspondentes ao espaço que será percorrido.

Exemplo: se o perímetro da roda for 2 metros, serão dadas 25 voltas para equivaler a 50 metros lineares, recolhendo-se o adubo que caiu durante essas voltas.

Normalmente este teste não é rigoroso, pela dificuldade de se manter um impulso contínuo à roda, bem como manter a velocidade de plantio.

8.9 - Distribuição de Fertilizantes

A quantidade e distribuição de fertilizantes é regulada através da troca das engrenagens que saem montadas em seu implemento pelas que estão no suporte (Fig. 025)

A seguir são apresentadas as tabelas para distribuição de fertilizantes. Os valores indicativos nas tabelas são cálculos teóricos e estão sujeitos a variações devido ao índice de patinação da roda motriz, condições do solo e velocidade na operação.

Deverá ***SEMPRE*** ser feita uma verificação da quantidade real que está sendo distribuída, bem como ***DURANTE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO SER FEITAS VERIFICAÇÕES.***

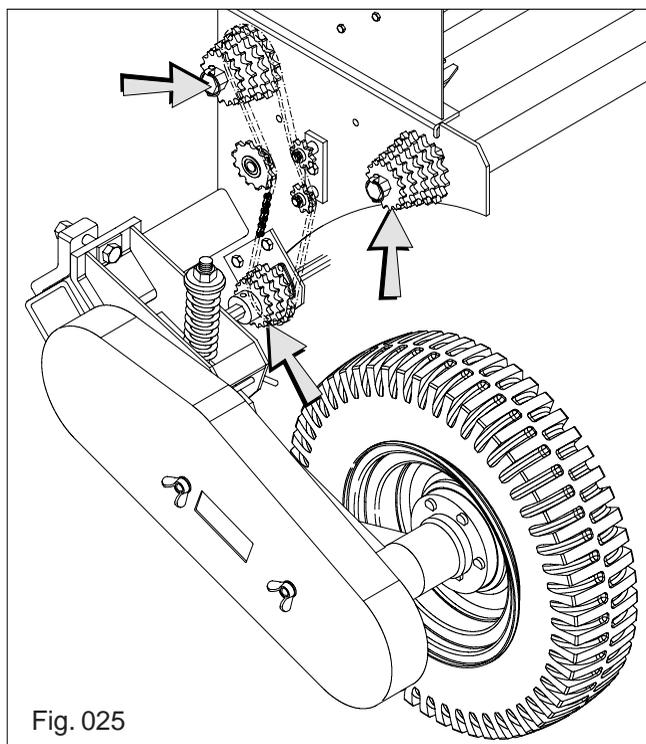



Fig. 025

⚠ ATENÇÃO

A tabela indicativa que segue foi desenvolvida para uma aproximação e para dar noção de como começar a regulagem, visto que há variações quanto a tipos, marcas, densidade e umidade do fertilizantes, índice de patinação da roda motriz, condições do solo e velocidade de deslocamento na operação de plantio.

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTES - JM2560PD SH

RELAÇÃO DE ENGRENAGENS				GRAMAS 50M P/LINHA	KILOGRAMAS POR HECTARE										
					ESPAÇAMENTOS EM CENTÍMETROS										
RODA	INTERM. MOVIDA	INTERM. MOTORA	EIXO ADUB.		40	42,5	45	47,5	50	55	60	65	70	76	80
15	35	15	33	213	106	100	95	90	85	77	71	66	61	56	53
15	35	15	27	260	130	122	116	110	104	95	87	80	74	69	65
19	35	15	33	270	135	127	120	114	108	98	90	83	77	71	67
15	25	15	33	298	149	140	133	126	119	108	99	92	85	78	75
24	35	15	33	341	170	160	151	143	136	124	114	105	97	90	85
19	25	15	33	378	189	178	168	159	151	137	126	116	108	99	94
15	35	15	17	413	207	195	184	174	165	150	138	127	118	109	103
31	35	15	33	440	220	207	196	185	176	160	147	135	126	116	110
19	35	25	33	450	225	212	200	189	180	163	150	138	128	118	112
24	25	15	33	477	239	225	212	201	191	173	159	147	136	126	119
19	35	15	17	524	262	246	233	220	209	190	175	161	150	138	131
19	35	25	27	550	275	259	244	231	220	200	183	169	157	145	137
24	35	25	33	568	284	267	252	239	227	207	189	175	162	149	142
15	25	30	33	596	298	281	265	251	239	217	199	183	170	157	149
31	25	15	33	616	308	290	274	259	246	224	205	190	176	162	154
24	35	15	17	661	331	311	294	279	265	241	220	204	189	174	165
15	35	25	17	689	345	324	306	290	276	251	230	212	197	181	172
19	35	25	21	707	353	332	314	297	283	257	236	217	202	186	177
24	25	15	21	750	375	353	333	316	300	273	250	231	214	197	187
15	15	25	33	828	414	390	368	349	331	301	276	255	237	218	207
31	35	15	17	854	427	402	380	360	342	311	285	263	244	225	214
31	35	25	27	897	448	422	398	378	359	326	299	276	256	236	224
15	25	30	21	937	469	441	416	395	375	341	312	288	268	247	234
31	25	15	21	968	484	456	430	408	387	352	323	298	277	255	242
15	15	30	33	994	497	468	442	418	398	361	331	306	284	262	248

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTES - JM2560PD SH															
RELAÇÃO DE ENGRENAGENS				**GRAMAS 50M P/LINHA**	**KILOGRAMAS POR HECTARE**										
					ESPAÇAMENTOS EM CENTÍMETROS										
RODA	**INTERM. MOVIDA**	**INTERM. MOTORA**	**EIXO ADUB.**		**40**	**42,5**	**45**	**47,5**	**50**	**55**	**60**	**65**	**70**	**76**	**80**
19	15	25	33	1049	525	494	466	442	420	381	350	323	300	276	262
24	35	25	17	1102	551	519	490	464	441	401	367	339	315	290	276
31	35	25	21	1153	576	542	512	485	461	419	384	355	329	303	288
31	25	15	17	1196	598	563	532	504	478	435	399	368	342	315	299
31	25	30	33	1232	616	580	548	519	493	448	411	379	352	324	308
19	15	30	33	1259	629	592	560	530	504	458	420	387	360	331	315
15	15	25	21	1302	651	612	578	548	521	473	434	400	372	343	325
24	15	25	33	1325	663	624	589	558	530	482	442	408	379	349	331
31	35	25	17	1424	712	670	633	600	570	518	475	438	407	375	356
19	25	30	17	1466	733	690	652	617	587	533	489	451	419	386	367
24	25	30	21	1499	750	706	666	631	600	545	500	461	428	395	375
15	15	30	21	1562	781	735	694	658	625	568	521	481	446	411	390
24	15	30	33	1590	795	748	707	670	636	578	530	489	454	418	398
15	15	25	17	1608	804	757	715	677	643	585	536	495	459	423	402
19	15	25	21	1649	824	776	733	694	659	599	550	507	471	434	412
31	15	25	33	1712	856	806	761	721	685	622	571	527	489	450	428
24	25	30	17	1852	926	872	823	780	741	674	617	570	529	487	463
15	15	30	17	1929	965	908	857	812	772	702	643	594	551	508	482
24	15	30	27	1944	972	915	864	818	777	707	648	598	555	511	486
19	15	30	21	1978	989	931	879	833	791	719	659	609	565	521	495
19	15	25	17	2036	1018	958	905	857	815	741	679	627	582	536	509
31	15	25	27	2092	1046	985	930	881	837	761	697	644	598	551	523
31	25	30	17	2392	1196	1126	1063	1007	957	870	797	736	684	630	598
19	15	30	17	2444	1222	1150	1086	1029	978	889	815	752	698	643	611
24	15	30	21	2499	1249	1176	1111	1052	1000	909	833	769	714	658	625

8.10 - Distribuição de Semente

A quantidade e distribuição de sementes é regulada pelos disco perfurados, podendo ser alterada pela troca das engrenagens motriz (“a” Fig.026) e movida (“b” Fig. 026), pelas que estão no suporte (“c” Fig. 026)

A seguir são apresentadas as tabelas para distribuição de sementes, para a semeadura de diversas culturas.

Os valores indicativos nas tabelas são cálculos teóricos e estão sujeitos a variações devido ao índice de patinação da roda motriz, condições do solo, irregularidades da semente e velocidade na operação de plantio.

Deverá ***SEMPRE*** ser feita uma verificação da quantidade real que está sendo distribuída, bem como ***DURANTE O PLANTIO DEVERÃO SER FEITAS VERIFICAÇÕES.***

Nas tabelas a seguir são apresentados os dados para o uso de cada tipo de discos, com a engrenagem motriz e movida, usadas na distribuição e quantidade de sementes por metro linear.

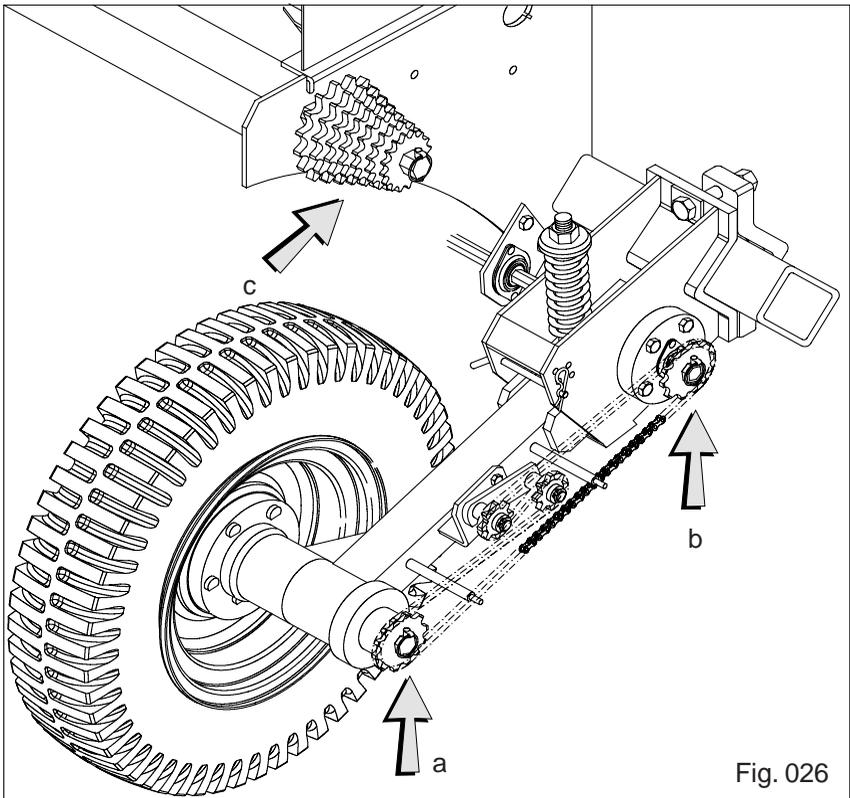
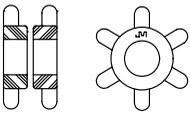
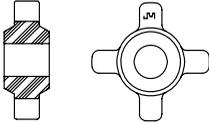
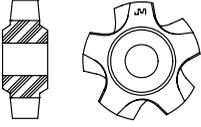
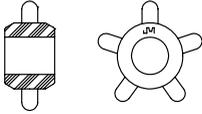
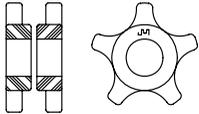
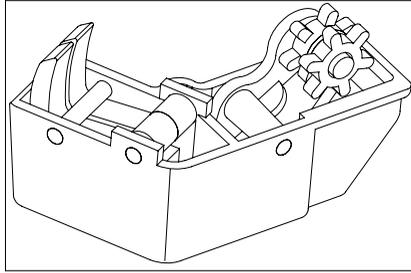
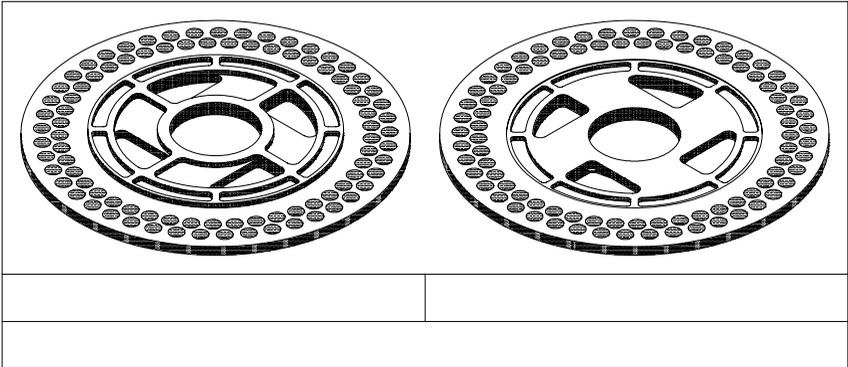



Fig. 026

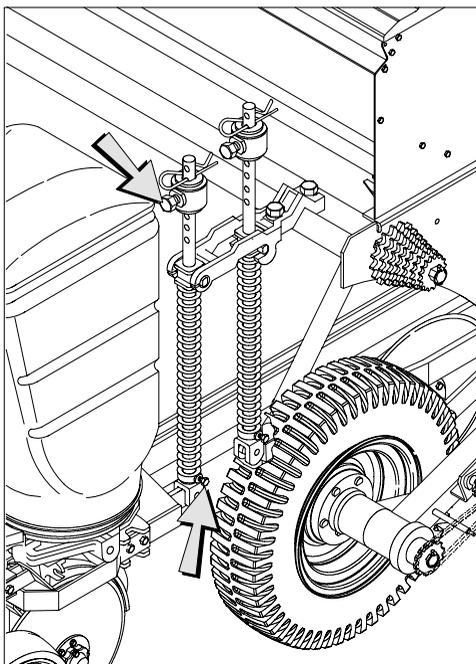
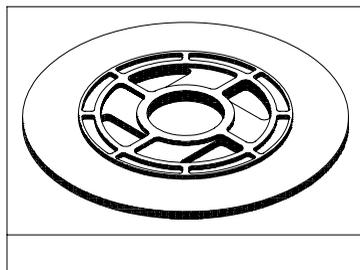
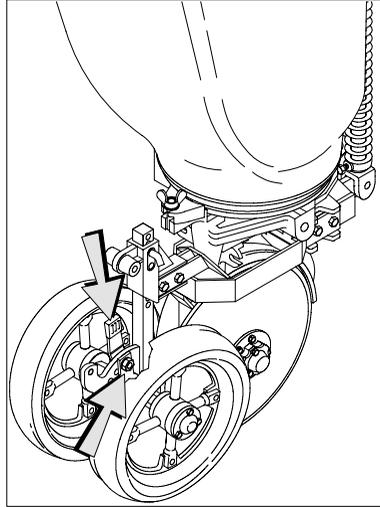
RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO		TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES - JM2560PD SH								
		Quantidade de sementes por metro linear								
		DISCO 24F	DISCO 28F	DISCO 38F	DISCO 39F	DISCO 40F	DISCO 41F	DISCO 110F	DISCO 45F	DISCO 90F
		27.28.577	27.10.051	27.10.160	27.10.159	27.10.158	27.10.157	27.10.062	27.10.056	27.10.059
		27.28.578	27.10.052	27.10.146						27.10.060
		27.28.595	27.10.053							27.10.080
		27.28.596	27.10.054							27.10.081
		27.28.597	27.10.055							
		27.28.693	27.10.061							
		27.28.694								
		27.28.700								(SORGO)
		(MILHO)	(MILHO)	(SOJA)	(SOJA/ALG.)	(SOJA)	(SOJA)	(SOJA)	(SORGO)	(SOJA)
MOTORA	MOVIDA	NUMERO DE SEMENTES POR FURO								
		1	1	3	2	3	2	1	1	1
		SEMENTES POR METRO LINEAR								
15	17	2,5	2,9	11,7	8,0	12,3	8,4	11,3	4,6	9,2
24	27	2,5	2,9	11,8	8,1	12,4	8,5	11,4	4,7	9,3
17	19	2,5	2,9	11,9	8,1	12,5	8,5	11,4	4,7	9,4
19	21	2,5	2,9	12,0	8,2	12,6	8,6	11,6	4,7	9,5
33	35	2,6	3,1	12,5	8,6	13,2	9,0	12,1	4,9	9,9
21	21	2,8	3,3	13,3	9,1	14,0	9,5	12,8	5,2	10,5
33	33	2,8	3,3	13,3	9,1	14,0	9,5	12,8	5,2	10,5
35	35	2,8	3,3	13,3	9,1	14,0	9,5	12,8	5,2	10,5
42	42	2,8	3,3	13,3	9,1	14,0	9,5	12,8	5,2	10,5
35	33	3,0	3,5	14,1	9,6	14,8	10,1	13,6	5,6	11,1
21	19	3,1	3,6	14,7	10,0	15,4	10,5	14,1	5,8	11,6
19	17	3,1	3,6	14,8	10,1	15,6	10,7	14,3	5,8	11,7
27	24	3,1	3,7	14,9	10,2	15,7	10,7	14,4	5,9	11,8
17	15	3,2	3,7	15,0	10,3	15,8	10,8	14,5	5,9	11,9
24	21	3,2	3,7	15,2	10,4	16,0	10,9	14,6	6,0	12,0
42	35	3,3	3,9	15,9	10,9	16,7	11,4	15,4	6,3	12,6
33	27	3,4	4,0	16,2	11,1	17,1	11,7	15,6	6,4	12,8
21	17	3,4	4,0	16,4	11,2	17,2	11,8	15,8	6,5	12,9
24	19	3,5	4,1	16,7	11,5	17,6	12,0	16,2	6,6	13,2
19	15	3,5	4,1	16,8	11,5	17,7	12,1	16,2	6,6	13,3
42	33	3,6	4,1	16,9	11,5	17,8	12,1	16,3	6,7	13,3
27	21	3,6	4,2	17,0	11,7	17,9	12,3	16,4	6,7	13,5
35	27	3,6	4,2	17,2	11,8	18,1	12,4	16,6	6,8	13,6
33	24	3,8	4,5	18,2	12,5	19,2	13,1	17,6	7,2	14,4
21	15	3,9	4,6	18,6	12,7	19,5	13,4	17,9	7,3	14,7
24	17	3,9	4,6	18,7	12,8	19,7	13,5	18,1	7,4	14,8
27	19	4,0	4,6	18,8	12,9	19,8	13,6	18,2	7,4	14,9
35	24	4,1	4,7	19,3	13,2	20,4	13,9	18,7	7,6	15,3
42	27	4,3	5,1	20,6	14,1	21,7	14,8	19,9	8,1	16,3
33	21	4,4	5,1	20,8	14,3	21,9	15,0	20,1	8,2	16,4
27	17	4,4	5,2	21,1	14,4	22,2	15,1	20,3	8,3	16,6
24	15	4,5	5,2	21,2	14,5	22,3	15,3	20,5	8,4	16,7
35	21	4,7	5,4	22,1	15,1	23,3	15,9	21,3	8,7	17,4
33	19	4,8	5,7	23,0	15,8	24,2	16,6	22,2	9,1	18,2
42	24	4,9	5,7	23,2	15,9	24,4	16,7	22,4	9,2	18,3
27	15	5,0	5,9	23,9	16,3	25,1	17,2	23,0	9,4	18,8
35	19	5,1	6,0	24,4	16,7	25,7	17,6	23,6	9,6	19,3
33	17	5,4	6,3	25,7	17,6	27,1	18,5	24,8	10,2	20,3
42	21	5,6	6,5	26,5	18,1	27,9	19,1	25,6	10,5	20,9
35	17	5,7	6,7	27,3	18,7	28,7	19,6	26,3	10,8	21,6
33	15	6,1	7,2	29,2	20,0	30,7	21,0	28,1	11,5	23,0
42	19	6,2	7,2	29,3	20,1	30,9	21,1	28,3	11,6	23,1
35	15	6,5	7,6	30,9	21,2	32,6	22,3	29,9	12,2	24,4
42	17	6,9	8,0	32,8	22,4	34,5	23,6	31,6	12,9	25,9
42	15	7,8	9,1	37,1	25,4	39,1	26,7	35,8	14,7	29,3

RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO		TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES - JM2560PD SH								
		Quantidade de sementes por metro linear								
		DISCO 72F	DISCO 36F	DISCO 39F	DISCO 41F	DISCO 80F	DISCO 24F	DISCO 40F	DISCO 64F	DISCO 24F
		27.10.072	27.10.176	27.10.159	27.10.157	27.10.071	27.28.566 27.28.567	27.18.607	27.10.057 27.10.058	27.10.064
		(FEIJÃO) (SORGO)	(FEIJÃO)	(FEIJÃO)	(FEIJÃO)	(FEIJÃO)	(GIRASSOL)	(ALGODÃO)	(ALGODÃO)	(ARROZ)
MOTORA	MOVIDA	NUMERO DE SEMENTES POR FURO								
		1	1	1	1	1	1	1	1	8 a 10
		SEMENTES POR METRO LINEAR								
15	17	7,4	3,7	4,0	4,2	8,2	2,5	4,1	6,6	20 a 25
24	27	7,4	3,7	4,0	4,2	8,3	2,5	4,1	6,6	20 a 25
17	19	7,5	3,7	4,1	4,3	8,3	2,5	4,2	6,7	20 a 25
19	21	7,6	3,8	4,1	4,3	8,4	2,5	4,2	6,7	20 a 25
33	35	7,9	3,9	4,3	4,5	8,8	2,6	4,4	7,0	21 a 26
21	21	8,4	4,2	4,5	4,8	9,3	2,8	4,7	7,4	22 a 28
33	33	8,4	4,2	4,5	4,8	9,3	2,8	4,7	7,4	22 a 28
35	35	8,4	4,2	4,5	4,8	9,3	2,8	4,7	7,4	22 a 28
42	42	8,4	4,2	4,5	4,8	9,3	2,8	4,7	7,4	22 a 28
35	33	8,9	4,4	4,8	5,1	9,9	3,0	4,9	7,9	24 a 30
21	19	9,3	4,6	5,0	5,3	10,3	3,1	5,1	8,2	25 a 31
19	17	9,4	4,7	5,1	5,3	10,4	3,1	5,2	8,3	25 a 31
27	24	9,4	4,7	5,1	5,4	10,5	3,1	5,2	8,4	25 a 31
17	15	9,5	4,7	5,1	5,4	10,5	3,2	5,3	8,4	25 a 32
24	21	9,6	4,8	5,2	5,4	10,6	3,2	5,3	8,5	26 a 32
42	35	10,0	5,0	5,4	5,7	11,2	3,3	5,6	8,9	27 a 33
33	27	10,2	5,1	5,5	5,8	11,4	3,4	5,7	9,1	27 a 34
21	17	10,3	5,2	5,6	5,9	11,5	3,4	5,7	9,2	28 a 34
24	19	10,6	5,3	5,7	6,0	11,8	3,5	5,9	9,4	28 a 35
19	15	10,6	5,3	5,7	6,0	11,8	3,5	5,9	9,4	28 a 35
42	33	10,7	5,3	5,8	6,1	11,8	3,6	5,9	9,5	28 a 36
27	21	10,8	5,4	5,8	6,1	12,0	3,6	6,0	9,6	29 a 36
35	27	10,9	5,4	5,9	6,2	12,1	3,6	6,0	9,6	29 a 36
33	24	11,5	5,8	6,2	6,6	12,8	3,8	6,4	10,2	31 a 38
21	15	11,7	5,9	6,4	6,7	13,0	3,9	6,5	10,4	31 a 39
24	17	11,8	5,9	6,4	6,7	13,1	3,9	6,6	10,5	32 a 39
27	19	11,9	5,9	6,4	6,8	13,2	4,0	6,6	10,6	32 a 40
35	24	12,2	6,1	6,6	7,0	13,6	4,1	6,8	10,9	33 a 41
42	27	13,0	6,5	7,1	7,4	14,5	4,3	7,2	11,6	35 a 43
33	21	13,2	6,6	7,1	7,5	14,6	4,4	7,3	11,7	35 a 44
27	17	13,3	6,6	7,2	7,6	14,8	4,4	7,4	11,8	35 a 44
24	15	13,4	6,7	7,3	7,6	14,9	4,5	7,4	11,9	36 a 45
35	21	14,0	7,0	7,6	7,9	15,5	4,7	7,8	12,4	37 a 47
33	19	14,5	7,3	7,9	8,3	16,2	4,8	8,1	12,9	39 a 48
42	24	14,7	7,3	7,9	8,3	16,3	4,9	8,1	13,0	39 a 49
27	15	15,1	7,5	8,2	8,6	16,7	5,0	8,4	13,4	40 a 50
35	19	15,4	7,7	8,4	8,8	17,1	5,1	8,6	13,7	41 a 51
33	17	16,3	8,1	8,8	9,3	18,1	5,4	9,0	14,4	43 a 54
42	21	16,7	8,4	9,1	9,5	18,6	5,6	9,3	14,9	45 a 56
35	17	17,2	8,6	9,3	9,8	19,2	5,7	9,6	15,3	46 a 57
33	15	18,4	9,2	10,0	10,5	20,5	6,1	10,2	16,4	49 a 61
42	19	18,5	9,3	10,0	10,5	20,6	6,2	10,3	16,5	49 a 62
35	15	19,5	9,8	10,6	11,1	21,7	6,5	10,9	17,4	52 a 65
42	17	20,7	10,3	11,2	11,8	23,0	6,9	11,5	18,4	55 a 69
42	15	23,4	11,7	12,7	13,4	26,1	7,8	13,0	20,8	63 a 78

Jumil

27.10.249 - ROLDANA RETA Z6	27.10.239 - ROLDANA RETA Z4	27.10.219 - ROLDANA HELICOIDAL Z5
DUPLA * MONTADO NA MAQUINA		
A	B	C
SOJA - SORGO - D-90 F	MILHO	FEIJÃO - SOJA

27.10.248 - ROLDANA RETA Z5	27.10.218 - ROLDANA RETA Z5
	DUPLA
D	E
SORGO - D-45 F - GIRASSOL	FEIJÃO - SOJA

CÓDIGO	CULTURA	Nº FUROS	ESPESS.	FURAÇÃO	MATERIAL	ROLDANA	TIPO	CALÇO
ALGODÃO								
27.10.159	ALGODÃO	39	5,5	8,5 X 15,0	PLÁSTICO	27.10.219	H - Z 5	3 mm
27.10.057	ALGODÃO	64	3,5	5,5 X 10,5	PLÁSTICO	27.10.249	D - Z 6	3 mm
27.10.058	ALGODÃO	64	3,5	6,5 X 11,5	PLÁSTICO	27.10.249	D - Z 6	3 mm
FEIJÃO / FEIJÃO-JALO								
27.10.085	FEIJÃO - J	50	6,5	9,5 X 17,0	PLÁSTICO	27.10.218	D - Z 5	2 mm
27.10.072	FEIJÃO	72	5,5	7,0 X 12,0	PLÁSTICO	27. 10.218	D - Z 5	3 mm
27.10.071	FEIJÃO	80	4,5	7,0 X 10,0	PLÁSTICO	27.10.218	D - Z 5	3 mm
GIRASSOL								
27.10.083	GIRASSOL	28	3,5	5,0 X 11,0	PLÁSTICO	27.10.248	Z 5	3 mm
27.10.084	GIRASSOL	28	3,5	6,0 X 12,0	PLÁSTICO	27.10.248	Z 5	3 mm
MILHO								
27.28.700	MILHO	24	4,5	14,0	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.10.051	MILHO	28	4,5	13,0	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.10.052	MILHO	28	4,5	9,0 X 13,8	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.10.053	MILHO	28	4,5	8,5 X 11,5	PLÁSTICO	27.10.239.	Z 4	3 mm
27.10.054	MILHO	28	4,5	10,5 X 15,0	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.10.055	MILHO	28	4,5	11,0 X 16,0	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.10.061	MILHO	28	4,5	12,0	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.10.076	MILHO	28	4,5	10,0	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.10.077	MILHO	28	4,5	11,0	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.10.078	MILHO	28	4,5	14,0	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.10.082	MILHO	28	4,5	9,0 X 14,5	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.28.051	MILHO	28	4,5	13,0	PLÁSTICO		Z 4	3 mm
27.28.052	MILHO	28	4,5	9,0 X 13,3	PLÁSTICO		Z 4	3 mm
27.28.053	MILHO	28	4,5	8,5 X 11,5	PLÁSTICO		Z 4	3 mm
27.28.054	MILHO	28	4,5	10,5 X 15,0	PLÁSTICO		Z 4	3 mm
27.28.155	MILHO	28	4,5	11,0 X 16,0	PLÁSTICO		Z 4	3 mm
27.28.701	MILHO	-	4,5	LISO	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
SOJA								
27.10.160	SOJA	38	5,5	8,5 X 21,0	PLÁSTICO	27.10.219	H - Z 5	3 mm
27.10.158	SOJA	40	5,5	7,5 X 19,0	PLÁSTICO	27.10.219	H - Z 5	3 mm
27.10.157	SOJA	41	5,5	7,5 X 13,5	PLÁSTICO	27.10.219	H - Z 5	3 mm
27.10.060	SOJA	90	5,5	7,5	PLÁSTICO	27.10.249	D - Z 6	3 mm
27.10.080	SOJA	90	5,5	8,5	PLÁSTICO	27.10.249	D - Z 6	3 mm
27.10.081	SOJA	90	5,5	10,0	PLÁSTICO	27.10.249	D - Z 6	3 mm
27.10.062	SOJA	110	4,5	7,0	PLÁSTICO	27.10.249	D - Z 6	3 mm
SORGO								
27.10.056	SORGO	45	3,5	5,0	PLÁSTICO	27.10.248	Z 5	3 mm
27.10.180	SORGO	45	2,5	4.5	PLÁSTICO	27.10.248	Z 5	3 mm
27.10.073	SORGO	72	4,5	3,5	PLÁSTICO	27.10.200	Z 8	especial
27.10.075	SORGO	72	3,0	5,0	PLÁSTICO	27.10.200	Z 8	especial
27.10.059	SORGO	90	3,5	5,0	PLÁSTICO	27.10.249	D - Z 6	3 mm
27.10.169	SORGO	90	2.5	4.5	PLÁSTICO	27.10.249	D - Z 6	3 mm

H = HELICOIDAL

D = DUPLA

LUBRIF. RECOM.	EQUIVALÊNCIA							
	PETROBRÁS	CASTROL	SHELL	TEXACO	IPIRANGA	BARDAHL	ESSO	MOBIL OIL
GRAXA A BASE SABÀO LITIO NLGI-2	LUBRAX GMA-2	LM-2	ALVANIA EP-2	MARFAK MP-2	ISAFLEX 2	MAXLUB APG-2EP	ESSO MULTI 2	MOBIL GREASE TT
ÓLEO SAE 140 API-GL5	LUBRAX TRM-5 SAE-140	HYPOYDE B/EP-140	SPIRAX HD-140	MULTIGEAR EP SAE 140	IPIRGEROL SP-140	MAXLUB MA-135 EP	ESSO GX 140	MOBILUBE HD-140
ÓLEO SAE30 API-CD	LUBRAX MD-400 SAF-30	TROPICAL SUPER-30	RIMULA CI-30	URSA OIL LA-3 SAE-30	ULTRAMO TURBO SAE 30	MAXLUB NO 03	BRINDILL A D3-30	MOBIL DELVAC 1330

03
03
03
03
03
03